

市政燃气管道施工过程中的质量控制与策略

李志祥¹ 薛媛²

1. 青岛新奥胶南燃气工程有限公司 山东 青岛 266555

2. 青岛新奥燃气有限公司 山东 青岛 266555

摘要: 本文阐述市政燃气管道施工问题与质量控制措施。施工问题包括理念落后、质量监管机制不健全、施工质量缺科学管理、人员管理不规范、材料有问题、欠缺行业指导。质量控制措施涵盖强化材料管理、完善监督检查机制、优化设计与管理、加强安全管理、推广新技术新工艺、建立行业标准规范体系。通过这些措施解决施工中的不足,保障市政燃气管道施工质量与安全,确保其能稳定高效运行,满足城市燃气供应需求。

关键词: 市政;燃气管道;施工质量;存在问题;控制策略

引言

市政燃气管道施工对于城市的正常运转和居民生活至关重要。在施工过程中存在诸多问题,如落后的施工理念、不完善的质量监管机制、缺乏科学管理、人员管理不规范、材料质量问题以及行业指导的欠缺等,这些问题严重威胁着施工质量和安全,可能给城市带来巨大的灾难。因此,深入探讨这些问题并研究相应的质量控制措施具有重要意义,这不仅关乎燃气管道工程本身,更与城市发展和居民生命财产安全息息相关。

1 市政燃气管道施工过程中存在的问题

1.1 施工理念落后

在市政燃气管道施工这一复杂而关键的工程领域中,部分施工单位依然因循守旧,顽固地秉持着传统、落后的施工理念。这些单位未能敏锐地捕捉到行业技术发展的脉搏,没有积极地将新技术、新工艺引入到施工过程中。在当今城市建设日新月异、对燃气管道有着越来越高要求的大背景下,这种滞后的理念严重制约了施工效率的提升。现代城市的燃气管道系统不仅要满足基本的输送功能,还需具备高度的安全性、稳定性以及与城市复杂环境的适应性。而落后的施工理念使得施工单位在面对这些高标准要求时显得力不从心,无法有效保障施工质量和工程的整体性能,进而可能对城市燃气供应的可靠性产生潜在威胁。

1.2 燃气管道质量监管机制不健全

燃气管道质量监管在整个施工环节中占据着至关重要的地位,它是保障施工安全和质量的关键防线。令人担忧的是,目前在部分地区,燃气管道质量监管机制呈现出诸多不完善之处。一方面,存在监管空白区域,这些漏洞使得一些不法分子有机可乘,他们可能会为了追求利润而将一些质量低劣的管道材料偷偷引入市场。另

一方面,即使在有监管的区域,也存在监管力度不足的问题。监管人员数量不足、专业素养参差不齐、检测设备落后等因素,导致对管道材料的质量把控不够严格。这一系列问题的后果就是,一些质量不合格的管道材料流入施工现场,给后续的施工安全和燃气管道的长期稳定运行埋下了巨大的隐患。这些不合格材料可能在使用过程中出现裂缝、泄漏等问题,严重危及周边居民的生命财产安全和城市的公共安全。

1.3 施工质量缺乏科学管理

市政燃气管道施工是一个庞大而复杂的系统工程,涉及到从前期规划、材料采购到现场施工、后期验收等多个环节,同时也需要多个部门之间的紧密协作与沟通。部分施工单位在整个施工过程中却缺乏科学的管理方法,这一问题严重影响着工程的顺利推进。在施工进度方面,由于没有合理的规划和统筹安排,各个环节之间衔接不畅,经常出现窝工、怠工现象,导致施工进度缓慢,无法按照预定的时间表完成工程。在施工质量方面,缺乏对每个施工步骤的严格把控和质量检验标准,使得施工质量参差不齐,波动较大。例如,在管道铺设过程中,若没有科学的管理,可能会出现管道安装位置偏差、接口不严密等问题,这些问题在短期内可能不易察觉,但随着时间的推移,可能会引发燃气泄漏等严重事故,对城市的安全稳定运行造成极大破坏^[1]。

1.4 现场施工人员的管理工作不规范

施工人员作为市政燃气管道施工的核心主体,他们的素质和管理水平对施工质量有着直接且关键的影响。当前部分施工单位对施工人员的管理却呈现出极不规范的状态。在人员资质方面,存在大量无证上岗的情况,这些未经专业培训和考核的人员,缺乏对施工安全规范和操作流程的基本了解。在施工过程中,他们往往容易

出现违规操作行为,比如在焊接管道时不遵守焊接工艺参数,或者在进行管道压力测试时省略必要的步骤。这些违规操作不仅会降低施工质量,还可能引发严重的安全事故,如爆炸、火灾等,给施工现场的人员生命安全和周边环境带来巨大威胁,同时也会对整个燃气管道工程的质量和使用寿命产生负面影响。

1.5 施工材料问题

施工材料的质量是市政燃气管道施工中不容忽视的关键因素,它直接决定了燃气管道的使用寿命和安全性。部分施工单位在采购材料这一环节未能履行严格把关的职责,导致一系列质量问题的材料混入施工现场。例如,管材壁厚不达标是一个常见的问题,壁厚不足的管材在承受内部燃气压力时,更容易发生变形甚至破裂,从而引发燃气泄漏事故。另外,材料的防腐性能差也是一个严重问题,尤其是在地下或潮湿环境中,缺乏良好防腐性能的管道容易受到腐蚀,随着时间的推移,管道壁会逐渐变薄,强度降低,最终可能导致管道损坏,影响燃气供应的连续性和安全性。这些质量不合格的材料一旦被使用,就像一颗颗“定时炸弹”,随时可能威胁到城市的安全。

1.6 欠缺规范的行业指导

市政燃气管道施工必须遵循严格的行业标准和规范,这是确保施工质量和安全的重要依据。目前部分地区的行业标准和规范尚不完善,存在一些模糊地带或空白区域。这使得施工单位在施工过程中缺乏明确的指导,不知道如何确保每个施工环节都符合安全和质量要求。同时,即使存在完善的标准和规范,部分施工单位也未能严格按照其执行。他们可能为了追求短期利益或者由于管理不善,忽视了这些标准和规范的重要性。这种情况导致了施工质量参差不齐,不同施工单位完成的工程在质量和安全性方面存在较大差异,严重影响了整个市政燃气管道系统的稳定性和可靠性,也给城市的燃气供应安全带来了极大的不确定性。

2 市政燃气管道施工过程中的质量控制措施

2.1 强化城市燃气管道工程施工材料管理

施工材料管理是市政燃气管道施工质量控制的首要环节,必须全面加强对施工材料的采购、验收和使用管理,以确保每种材料都严格符合国家标准和设计要求。在采购阶段,施工单位应谨慎选择信誉良好、产品质量可靠的供应商。这需要对供应商进行全面的考察,包括其生产资质、质量控制体系、过往产品质量记录等。同时,要对采购的材料进行严格的质量检测,不能仅仅依赖供应商提供的质量证明文件。检测内容应涵盖材料的

各项关键性能指标,如管材的强度、韧性、化学成分,管件的尺寸精度、密封性能等。在验收环节,验收人员要认真核对材料的规格、型号、数量,确保与采购合同一致,同时仔细检查质量证明文件的完整性和真实性^[2]。对于每批次的材料,都要进行抽样检验,只有检验合格的材料才能进入施工现场。在使用过程中,要高度重视材料的保管和维护工作。根据材料的特性,选择合适的储存环境,如防潮、防晒、防腐蚀等。对于一些易损材料,要采取特殊的保护措施,防止在搬运和储存过程中受到损坏或变质,从而确保施工材料的质量始终处于最佳状态,为燃气管道的高质量施工奠定坚实基础。

2.2 完善施工监督与检查机制

建立健全施工监督与检查机制对于保障市政燃气管道施工质量至关重要。这一机制应涵盖整个施工过程,形成全方位、多层次的监管体系。监督机构要制定详细的检查计划,定期对施工现场进行全面检查,检查内容包括施工工艺、施工质量、施工安全等各个方面。在检查过程中,一旦发现问题,必须立即要求施工单位进行整改,整改完成后还要进行复查,确保问题得到彻底解决。同时,要加强对施工人员的培训和考核工作。培训内容不仅要包括专业施工技能,如焊接、管道铺设等技术,还要涉及施工安全知识、质量意识教育等方面。通过定期的考核,激励施工人员不断提高自身技能水平和质量意识,确保他们在施工过程中能够严格遵守施工规范和质量标准,从根本上减少施工过程中的质量问题和安全隐患,保障市政燃气管道施工的顺利进行和高质量完成。

2.3 优化施工设计与管理

在市政燃气管道施工前期,施工单位必须充分了解施工现场的实际情况,包括地质条件、地下管线分布、周边环境等因素,同时还要结合城市规划的总体要求,制定出科学合理的施工方案和设计图纸。施工方案应详细规划施工流程、施工方法、施工顺序以及各环节的质量控制要点,确保施工过程有条不紊地进行。在施工过程中,施工单位要与设计单位保持密切的沟通和协调。一旦施工现场出现与设计不符的情况,如遇到地下障碍物或者地质条件突变等问题,应及时与设计单位协商,对设计方案进行调整和优化。同时,要加强对施工进度严格管理和控制。制定详细的施工进度计划,并将其分解为各个阶段的小目标,明确每个阶段的关键节点和责任人。通过合理安排施工资源、优化施工顺序等措施,确保工程能够按照预定的工期顺利完成,避免因工期延误而增加成本或影响城市燃气供应计划。

2.4 加强施工现场安全管理

施工现场安全管理是市政燃气管道施工中保障施工安全和质量的核心环节，必须予以高度重视。施工单位应建立健全完善的安全管理制度和应急预案，安全管理制度要明确规定施工现场各个岗位的安全职责、安全操作流程、安全检查制度等内容，使每位施工人员都清楚了解自己在安全管理中的责任和义务。应急预案则要针对可能出现的各类安全事故，如火灾、爆炸、坍塌等，制定详细的应对措施，包括应急救援队伍的组织、应急物资的储备、事故报告流程等，确保在事故发生时能够迅速、有效地进行处理，最大限度地减少损失。同时，要加强对施工人员的安全教育和培训，通过定期的安全培训课程、现场安全演示等方式，提高施工人员的安全意识和应急处理能力。此外，还要加强对施工现场的安全检查和监控，利用先进的安全检测设备和技術，对施工现场的安全状况进行实时监测，及时发现和处理如燃气泄漏、电气故障等安全隐患，为施工人员创造一个安全可靠的工作环境，保障市政燃气管道施工的安全顺利进行^[1]。

2.5 推广新技术与新工艺

积极推广新技术和新工艺在市政燃气管道施工中的应用，是提高施工效率和质量的关键举措。例如，在焊接技术方面，可以采用先进的自动焊接设备和工艺，相比传统手工焊接，自动焊接能够保证焊缝质量更加稳定、均匀，减少焊接缺陷，提高管道的连接强度和密封性。在防腐技术领域，可以引入高性能的防腐涂料和防腐处理工艺，如环氧粉末涂层、三层聚乙烯防腐等技术，这些新技术能够显著提高管道的防腐性能，延长管道的使用寿命，有效抵御地下环境中的腐蚀介质侵蚀。同时，可以引入智能化施工设备和系统，如利用激光导向仪进行管道铺设的精确定位，通过智能监控系统实时监测施工过程中的各项参数，及时发现并纠正施工偏差，提高施工精度和效率。这些新技术和新工艺的应用，将使市政燃气管道施工更加高效、安全、可靠，更

好地满足现代城市对燃气供应系统的高质量要求。

2.6 建立行业标准和规范体系

建立健全市政燃气管道施工的行业标准和规范体系是确保施工质量和安全的重要基础。这一体系应涵盖施工的各个环节，包括设计、材料、施工工艺、验收等方面，为施工单位和施工人员提供全面、明确的指导和依据。在制定标准和规范时，要充分考虑到当前的技术水平、行业发展趋势以及不同地区的实际情况，确保标准和规范的科学性和实用性。同时，要加强对行业标准和规范的宣传和培训工 作，通过组织培训班、研讨会、发放宣传资料等多种形式，使施工单位和施工人员深入了解和掌握这些标准和规范的内容和要求。提高他们的标准化意识，促使他们在施工过程中严格按照标准和规范进行操作，从而减少施工过程中的随意性和盲目性，保障施工质量的一致性和稳定性，提升整个市政燃气管道施工行业的水平，确保城市燃气供应系统的安全可靠运行。

结束语

总之，市政燃气管道施工质量控制是一项复杂而关键的工作。面对现存的施工问题，我们必须高度重视，积极采取有效的质量控制措施。从施工材料的严格管理到监督检查机制的完善，从施工设计的优化到新技术新工艺的推广，再到行业标准规范体系的建立，每个环节都紧密相连，共同保障施工质量和安全。这样，市政燃气管道才能更好地为城市服务，为居民提供稳定可靠的燃气供应，让城市发展无后顾之忧，确保人民生活安居乐业。

参考文献

- [1]蔡昕.当议市政燃气管道施工过程中的质量控制与管理[J].居舍,2019(23):115.
- [2]文继樑.市政燃气管道施工过程中的质量控制与策略[J].居业,2021(06):171-172.
- [3]叶凯.市政燃气管道工程施工中监理的重点和难度探析[J].住宅与房地产,2019(36):138.